

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 269 047

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(21) PV 8794-88.P
(22) Prihlášené 27 12 88

(40) Zverejnené 14 08 89
(45) Vydané 31 08 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 09 J 3/14

(75)
Autor vynálezu

FLORIÁN ŠTEFAN ing. CSc.,
LATH DIETER ing. CSc.,
ROMANOV ANDREJ ing. DrSc.,
OBLOŽINSKÝ ANTON ing., BRATISLAVA

(54) Nizkoteplotné tavné lepidlo

(57) Cielom nizkoteplotného tavného lepidla je zlepšenie efektívnosti fixácie papiera k podložke. Uvedený účel sa dosiahne tak, že sa použije lepidlo, ktoré obsahuje 25 až 70 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti 2,5 až $8 \cdot 10^4$, 5 až 40 hmot. % propylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 1 200 a 20 až 40 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 až 2 500 mPa.s. pri teplote 20 °C. Nizkoteplotné tavné lepidlo má použitie v papierenskom priemysle a obalovej technike.

Vynález sa týka nízkoteplotného tavného lepidla, ktorým se fixuje papier k podložke.

Doteraz sa na fixáciu papiera k podložke používalo tavné lepidlo na báze syntetického kaučuku, ktoré bolo z drahých surovín a vyžadovalo pomerne vysokú teplotu nanášania. Iné lepidlo, založené na statickom polypropyléne, modifikovanom propylénovým olejom o viskozite 25 až 100 mPa pri teplote 25 °C (pričom hmotnostný pomer ataktického polypropylénu a propylénového oleja bol 2 : 1 až 1 : 5) (ČS AO č. 199766) nie je predaný účel vhodný pre jeho vysokú viskozitu a to aj za zvýšených teplôt, keďže teplotná závislosť viskozity ataktického polypropylénu v jeho oligoméroch má veľmi plochý priebeh (Florián Š., Latha D., Lathová E., SAPL 12, 7 (1986)).

Uvedené nevýhody nemá nízkoteplotné tavné lepidlo, ktorého podstata spočíva v tom, že obsahuje 25 až 70 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti $2,5 \text{ až } 8 \cdot 10^4$, 5 až 40 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 1 200 a 20 až 40 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 až 2 500 MPa.s pri teplote 20 °C.

K tavnému lepidlu možno pridať pre zabezpečenie jeho dlhodobej stálosti tepelno-svetelné stabilizátory, určené pre polyolefiny v množstve do 2 hmot. %.

Výhodou navrhovaného nízkoteplotného tavného lepidla oproti doterajším tavným lepidlám je jeho ľahšia aplikovateľnosť, pretože má nižšiu tavnú teplotu, nižšie ekonomické náklady, ako aj možnosť zmenou zloženia plastisolu vhodne upravovať jeho pseudoplasticitu a tixotropiu.

Príklad 1

25 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti $8 \cdot 10^4$ sa roztopí pri teplote 140 až 180 °C v 40 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 2 500 MPa.s pri teplote 20 °C. Napokon sa pridá 35 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 1 200. Zmes sa homogenizuje do vzniku plastisolu o vhodnej reologickej mierne tixotropnej charakteristike a adhézii k papieru aj iným materiálom.

Príklad 2

Postupom, uvedeným v príklade 1 sa zhomogenizuje 70 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti $2,5 \cdot 10^4$ a 5 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 a s 25 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 MPa.s pri teplote 20 °C. Zmes má dobré adhezívne vlastnosti a je aplikovateľná pri teplote od 70 do 105 °C.

Príklad 3

Postupom, uvedeným v príklade 1 sa zmieša 40 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti $3,8 \cdot 10^4$ so 40 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 600 a s 20 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 1 500 MPa.s pri teplote 20 °C. Vytvorený plastisol je aplikovateľný ako adhezívum pri teplote 60 až 80 °C.

Nízkoteplotné tavné lepidlo môže nájsť uplatnenie v papierenskom priemysle a v obalovej technike.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Nízkoteplotné tavné lepidlo, vyznačujúce sa tým, že obsahuje 25 až 70 hmot. % ataktického polypropylénu o priemernej molekulovej hmotnosti $2,5$ až $8 \cdot 10^4$, až 40 hmot. % polypropylénového oligoméru o priemernej molekulovej hmotnosti 300 až 1 200 a 20 až 40 hmot. % minerálneho oleja o viskozite 300 až 2 500 mPa.s. pri teplote 20°C .